

10/528977
JC17 Rec'd PCT/PTO 23 MAR 2005

PARTIAL TRANSLATION OF JP 2001-208953 A FOR IDS

(19) Japanese Patent Office (JP)
(12) Official Gazette (A)
(11) Publication Number: 2001-208953
(43) Date of Publication: August 3, 2001
(51) Int. Cl. G02B 7/08
7/04

Request for Examination: Not yet submitted

Number of Claims: 6 (total 6 pages)

(21) Application Number: 2000-17644
(22) Date of Filing: January 26, 2000
(71) Applicant: Nikon Corporation
[Translation of Address Omitted]
(72) Inventor: Toshiaki KOBAYASHI
[Translation of Address Omitted]
(74) Representative: Patent Attorney Fuyuki NAGAI
(54) [Title] Zoom Camera

[Page (4) col. 5 lines 14 – 35]

[0015] FIG. 4 illustrates an example of a procedure of starting processing when the menu button 26 is turned on while the main switch 22 is switched to an automatic image capturing position (RECA) or a manual image capturing position (RECM). In Step S11, a menu screen, which is not shown in the figure, is displayed on the monitor 16. If it is determined in Step S12 that a mode for setting an initial zooming position is selected from the menu screen, a screen for setting the initial zooming position as shown in FIG. 5(a) is displayed on the monitor 16 in Step S13. A cursor K on the monitor 16 is moved according to an operation of the up and down switches 25U, 25D of the cruciform button 25.

[0016] For example, the cursor K is stopped at a “T-end” shown in the figure. In this state, if it is determined that the right switch 25R of the cruciform button 25 is operated in Step S14, whether or not the cursor indicates a “specified position” is determined in Step S15. If not, the processing moves on to Step S16, and the “T-end” is stored as the initial

zooming position in a RAM of the switch control CPU 20. Similarly, if the cursor is stopped at a "W-end" and the right switch 25R of the cruciform button 25 is operated, then the "W-end" is stored as the initial zooming position in the RAM of the switch control CPU 20.

[Page (4) col. 6 line 48 – page (5) col. 7 line 19]

[0020] As described above, in the camera according to the present embodiment, when the main switch 22 is switched to either the automatic image capturing position or the manual image capturing position (here, this is also referred to as at the time of turning on the power), the zoom lens 11 is set to be driven to the pre-stored initial zooming position. Thus, if the mode for the last position at the time of turning OFF the power is selected, for example, even when the main switch 22 is frequently switched to the power-off position for the purpose of reducing power consumption, the focal distance when turning off the power previously is always set automatically at the time of turning-on operation, so that an operability improves. Also, if the W-end is selected as the initial zooming position, a user who tends to shoot with a focal distance on the W-end side can set the zoom lens 11 at the W-end in association with the power-on by the main switch 22. Conversely, if the T-end is selected as the initial zooming position, a user who tends to shoot with a focal distance on the T-end side can set the zoom lens 11 at the T-end in association with the power-on by the main switch 22. Alternatively, if the "specified position" in FIG. 5(a) is selected and then an arbitrary focal distance is selected as the initial zooming position, a user who tends to shoot with a focal distance midway between the W-end and the T-end can set the zoom lens 11 at an arbitrary focal distance in association with the power-on by the main switch 22.

* * * * *

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-208953

(P2001-208953A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51)Int.Cl.
G 0 2 B 7/08
7/04

識別記号

F I
G 0 2 B 7/08
7/04

テマコート(参考)
B 2 H 0 4 4
C
E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-17644(P2000-17644)
(22)出願日 平成12年1月26日(2000.1.26)

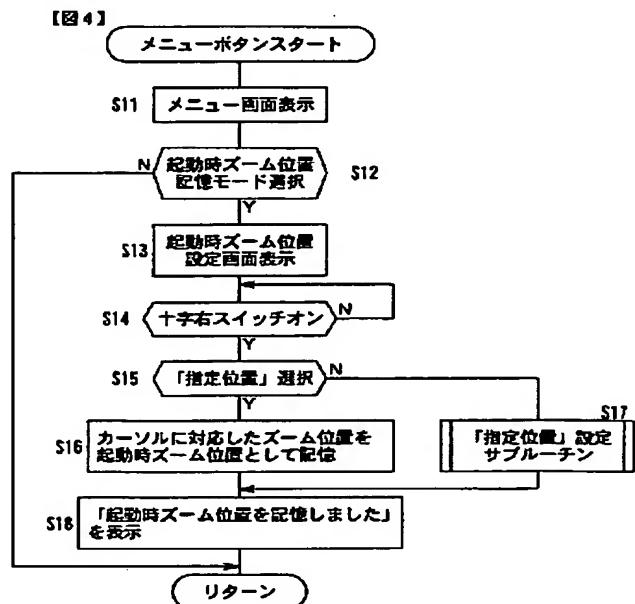
(71)出願人 000004112
株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
(72)発明者 小林 稔明
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内
(74)代理人 100084412
弁理士 永井 冬紀
F ターム(参考) 2H044 BE14 BE18 DA02 DC01 DC09

(54)【発明の名称】 ズームカメラ

(57)【要約】

【課題】電源スイッチをオン操作するときに、あらかじめ起動時ズーム位置として予定される複数の焦点距離の中から選択された焦点距離へズームレンズを駆動する。

【解決手段】モニタ16に起動時ズーム位置設定画面を表示する。たとえば、複数の焦点距離の中からW端を選択し、ズームレンズ11の起動時ズーム位置として記憶する。メインスイッチ22のオン操作時に起動時ズーム位置としてW端を読み出し、ズームレンズ11をその起動時ズーム位置であるW端まで駆動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】オンオフ操作され、ズームレンズを有するカメラの制御回路に電源を供給する電源スイッチと、前記ズームレンズを駆動するレンズ駆動装置と、複数の焦点距離の中からいずれかひとつを選択して前記ズームレンズの初期焦点距離として記憶する選択手段と、前記電源スイッチのオン操作時に前記初期焦点距離を読み出し、前記ズームレンズをその初期焦点距離まで駆動するように前記レンズ駆動手段を制御する制御手段とを備えていることを特徴とするズームカメラ。

【請求項2】請求項1のズームカメラにおいて、前記選択手段は、ズームレンズを所定の焦点距離に設定した状態で選択指令を入力すると、そのときの焦点距離を初期焦点距離として記憶することを特徴とするズームカメラ。

【請求項3】請求項1のズームカメラにおいて、前記選択手段は、前記電源スイッチのオフ操作時に設定されている前記ズームレンズの焦点距離を前記初期焦点距離として記憶することを特徴とするズームカメラ。

【請求項4】請求項1のズームカメラにおいて、前記制御手段は、前記電源スイッチのオフ操作時に、前記ズームレンズを基準焦点距離位置へ駆動するように前記レンズ駆動装置を制御することを特徴とするズームカメラ。

【請求項5】請求項4のズームカメラにおいて、前記初期焦点距離は前記基準焦点距離位置を基準として定められた値であり、前記制御手段は、前記電源スイッチのオン操作時に、前記ズームレンズをいったん前記基準焦点距離位置へ駆動してから前記初期焦点距離へ駆動するように前記レンズ駆動装置を制御することを特徴とするズームカメラ。

【請求項6】請求項1のズームカメラにおいて、被写体光を光電変換する撮像装置を有することを特徴とするズームカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はズームレンズを有するカメラに関する。

【0002】

【発明の背景】従来から、電源オン時に、あらかじめ定められた特定の焦点距離にズームレンズを駆動するズームカメラが知られている。たとえば、電源オフ時にズームレンズがいわゆる沈胴位置に繰り込まれるカメラでは、電源オンに連動してズームレンズをワイド端に駆動する。あるいは、デジタルスチルカメラでは、電源オンに連動してズームレンズをテレ端に駆動する。したがって、撮影に当たって使用者はズームスイッチを操作して所望の焦点距離までズームレンズを駆動操作している。

【0003】デジタルスチルカメラのように電力消費が

大きいカメラでは、使用者は頻繁に電源スイッチをオフして電力消費を極力少なくすることがある。このようなデジタルスチルカメラにおいて上述した特定の焦点距離ヘズームレンズを初期設定するカメラでは、電源スイッチをオフ操作するたびにズームレンズは原点位置へ復帰して停止し、電源スイッチを再びオン操作するたびにズームレンズが初期焦点距離位置へ移動するので、撮影者は電源オンのたびに所望の焦点距離までズームレンズを駆動操作しなければならない。

10 【0004】本発明の目的は、電源スイッチをオン操作するときに、あらかじめ初期焦点距離として予定される複数の焦点距離の中から選択された焦点距離へズームレンズを駆動するようにしたズームカメラを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】実施の形態の図に対応づけて本発明を説明する。

(1) 請求項1の発明によるズームカメラは、オンオフ操作され、ズームレンズ11を有するカメラの制御回路に電源を供給する電源スイッチ22と、ズームレンズ11を駆動するレンズ駆動装置26, 27と、複数の焦点距離の中からいずれかひとつを選択してズームレンズ11の初期焦点距離として記憶する選択手段15, 25と、電源スイッチ22のオン操作時に上記のように記憶された初期焦点距離を読み出し、ズームレンズ11をその初期焦点距離まで駆動するようにレンズ駆動手段26, 27を制御する制御手段15とを備え、これにより、上記目的を達成する。

20 (2) 請求項2の発明は、請求項1のズームカメラにおいて、選択手段15, 25は、ズームレンズ11を所定の焦点距離に設定した状態で選択指令を入力すると、そのときの焦点距離を初期焦点距離として記憶することを特徴とする。

(3) 請求項3の発明は、請求項1のズームカメラにおいて、選択手段15, 25は、電源スイッチ22のオフ操作時に設定されているズームレンズ11の焦点距離を初期焦点距離として記憶することを特徴とする。

30 (4) 請求項4の発明は、請求項1のズームカメラにおいて、制御手段15は、電源スイッチ22のオフ操作時に、ズームレンズ11を基準焦点距離位置へ駆動するようにレンズ駆動装置26, 27を制御することを特徴とする。

(5) 請求項5の発明は、請求項4のズームカメラにおいて、初期焦点距離は基準焦点距離位置を基準として定められた値であり、制御手段15は、電源スイッチ22のオン操作時に、ズームレンズ11をいったん基準焦点距離位置へ駆動してから初期焦点距離へ駆動するようにレンズ駆動装置26, 27を制御することを特徴とする。

40 (6) 請求項6の発明は、請求項1のズームカメラにお

いて、被写体光を光電変換する撮像装置12を有することを特徴とする。

【0006】なお、上記課題を解決するための手段では、本発明をわかりやすく説明するために実施の形態の図と対応づけて説明したが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は本発明をズームレンズ付きの電子カメラに適用した一実施例を示す構成図である。この電子カメラは、1群レンズ11aと2群レンズ11bを相対移動させて焦点距離を可変とするズームレンズ11を有し、電源オン時、ズームレンズ11から入射する被写体光束を撮像素子12で撮像する。撮像素子12で撮像されて出力される画像信号はA/D変換回路13でデジタル信号に変換されて画像処理回路14に入力される。画像処理回路14は、入力されたデジタル画像信号に対して周知の画像処理を施し、CPU15を介してスルー画としてモニタ16に表示する。撮像素子12はCPU15によって駆動制御される。

【0008】CPU15にはスイッチ制御CPU20が接続されている。このスイッチ制御CPU20には、全押しスイッチ21aと半押しスイッチ21bを有するレリーズボタン21と、メインスイッチ22とが接続されている。メインスイッチ22は電源オフ位置(OFF)と、自動撮影位置(RECA)と、手動撮影位置(RECM)と、再生位置(PLAY)のいずれかに切換え操作される。メインスイッチ22を自動撮影位置(RECA)、手動撮影位置(RECM)または再生位置(PLAY)に切換えると電源がオンとなる。自動撮影位置

(RECA)または手動撮影位置(RECM)に切換えられて電源オンされている状態で、レリーズボタン21の全押しスイッチ21aをオンすると、撮像素子12は新たに被写体像を撮像する。この画像信号は、画像処理回路14により所定の処理が施されてCPU15を介してフリーズ画としてモニタ16に表示されるとともにJPEG方式などで圧縮される。この圧縮データは、カード読取/記録インターフェース17に挿入されているCFカード17aなどの外部記録媒体に記録される。

【0009】スイッチ制御CPU20にはズームレンズ11の焦点距離を変更するズームボタン24と、カーソル十字ボタン25と、メニューボタン26とが接続されている。ズームボタン24は、アップスイッチ24aとダウンドスイッチ24bを有する。メニューボタン26はモニタ16にメニュー画面を表示するときに操作される。カーソル十字ボタン25は、メニューボタン26の操作によりモニタ23に表示されている設定項目を選択する4つのスイッチ25U, D, R, Lを有する。上下スイッチ25U, 25Dはカーソルを上下に移動させて設定項目を選択する。右スイッチ25Rは設定項目を確定する。左スイッチ25Lはカーソルを前の設定項目に

戻す。

【0010】スイッチ制御CPU20には、1群レンズ11aを駆動するステップモータ26と、2群レンズ11bを駆動するステップモータ27とが接続されている。ズームレンズ11は、図2に示すズーム曲線にしたがって1群レンズ11aと2群レンズ11bを相互に独立して駆動することにより、ワイド端からテレ端まで任意の焦点距離に設定される。すなわち、スイッチ制御CPU20はズームボタン24の操作にしたがってステップモータ26, 27を駆動してズームレンズ11の焦点距離を変更する。また、スイッチ制御CPU20は、電源を投入したとき、スイッチ制御CPU20のRAMにあらかじめ記憶されている初期焦点距離を読み出し、ズームレンズ11がこの初期焦点距離に設定されるようにステップモータ26, 27を駆動する。この動作については後で詳述する。なお、ステップモータ26, 27は図示しないネジ棒を回転して1群レンズ11aと2群レンズ11bを独立に駆動する。

【0011】スイッチ制御CPU20には、1群レンズ11aの原点位置を検出するフォトインタラプタ28と、2群レンズ11bの原点位置を検出するフォトインタラプタ29とが接続されている。電源をオフしたとき、スイッチ制御CPU20は、フォトインタラプタ28, 29から原点検出信号が出力されるまでステップモータ26, 27を駆動する。これにより、1群レンズ11aと2群レンズ11bは、電源オフ時、所定の原点位置の近傍で停止することになる。一方、電源オン時も、スイッチ制御CPU20は、フォトインタラプタ28, 29から原点検出信号が出力されるまでステップモータ26, 27を駆動し、その後、この原点位置を基準としたステップ数をステップモータ26, 27に与え、これにより、ズームレンズ11を初期焦点距離に設定する。

【0012】図3はメインスイッチオン操作時の処理手順例を示す。メインスイッチ22がオン操作されると、具体的にはメインスイッチ22が自動撮影位置(RECA)しくは手動撮影位置(RECM)に切換えられると図3の処理が開始される。なお、図3の処理手順はプログラムとしてスイッチ制御CPU20のROMに格納されている。図4、図6、図7の手順についても同様である。ステップS1において、1群レンズ11aと2群レンズ11bを原点位置へ移動する。すなわち、スイッチ制御CPU20から1群レンズ用ステップモータ26と2群レンズ用ステップモータ27へ駆動指令を出し、1群レンズ11aと2群レンズ11bを所定方向へ駆動し、ステップS2において、フォトインタラプタ28, 29から原点検出信号が出力されたと判定されると、ステップS3において、スイッチ制御CPU20はステップモータ26, 27をいったん停止する。

【0013】ステップS4においては、スイッチ制御CPU20のRAMに記憶されている初期焦点距離すなわち

5
ち起動時ズーム位置を読み込む。この起動時ズーム位置は原点位置からのステップ数として記憶される。ステップS 5において、スイッチ制御CPU20から1群レンズ用ステップモータ26と2群レンズ用ステップモータ27へ、原点位置からのステップ数を有する駆動指令を出力し、1群レンズ11aと2群レンズ11bを駆動してズームレンズ11を起動時ズーム位置まで駆動する。そして、ステップS 6で撮影待機状態へ移行する。この撮影待機状態でレリーズボタン21の全押しスイッチ21aが全押し操作されると所定の撮影シーケンスが開始される。

【0014】ズームレンズ11の起動時ズーム位置の記憶動作について図4～図6により説明する。

【0015】図4は、メインスイッチ22が自動撮影位置(REA)もしくは手動撮影位置(RECM)に切換えられているときにメニューボタン26がオンされると処理を開始する手順例である。ステップS 1 1において、図示しないメニュー画面をモニタ16に表示する。ステップS 1 2において、メニュー画面の中から起動時ズーム位置設定モードが選択されたと判定されると、ステップS 1 3において、図5(a)に示すような起動時ズーム位置設定画面をモニタ16に表示する。十字ボタン25の上下スイッチ25U, 25Dの操作にしたがつてモニタ16上のカーソルKを移動する。

【0016】たとえば、カーソルKを図示する「T端」で停止させる。この状態で、ステップS 1 4において十字ボタン25の右スイッチ25Rが操作されたと判定されると、ステップS 1 5においてカーソルが「指定位置」を指示しているか判定する。否定されるとステップS 1 6に進み、スイッチ制御CPU20のRAMに起動時ズーム位置として「T端」が記憶される。同様に、カーソルを「W端」で停止させて十字ボタン25の右スイッチ25Rが操作されると、スイッチ制御CPU20のRAMに起動時ズーム位置として「W端」が記憶される。

【0017】「前回OFF時位置」にカーソルを停止して十字右スイッチ25Rを操作すると、起動時ズーム位置を記憶せずに前回OFF時位置モードが選択されたことを記憶する。すなわち、後述するメインスイッチオフの処理手順の中で、前回OFF時位置モードが選択されているときは、そのときの焦点距離がスイッチ制御CPU20のRAMに起動時ズーム位置として記憶される。また、図5(a)に示す「指定位置」にカーソルを移動して十字右スイッチ25Rを操作すると、ステップS 1 7のサブルーチンを実行する。ステップS 1 6およびステップS 1 7を実行するとステップS 1 8において、図5(b)に示すように、モニタ16に「起動時ズーム位置を記憶しました」と表示して、所定の箇所にリターンする。

【0018】図6はステップS 1 7のサブルーチンを示

すフローチャートである。すなわち、ズームレンズ11の起動時ズーム位置を任意の指定位置に設定するための処理手順例を示す。図5(a)の画面でカーソルKにより「指定位置」が選択されると、ステップS 1 7に進み、図5(c)の画面が表示される。ステップS 1 7 1において、ズームアップスイッチ24aが操作されていると判定されると、ステップS 1 7 2において、スイッチ制御CPU20から1群レンズ用ステップモータ26と2群レンズ用ステップモータ27へ駆動指令を出力し、1群レンズ11aと2群レンズ11bをテレ側へ移動する。ステップS 1 7 1が否定されるとステップS 1 7 3へ進む。ステップS 1 7 3において、ズームダウンスイッチ24bが操作されていると判定されると、ステップS 1 7 4において、スイッチ制御CPU20から1群レンズ用ステップモータ26と2群レンズ用ステップモータ27へ駆動指令を出力し、1群レンズ11aと2群レンズ11bをワイド側へ移動する。ステップS 1 7 3が否定されるとステップS 1 7 5へ進む。ステップS 1 7 5において、十字右スイッチ25Rが操作されたと判定されると、ステップS 1 7 6において、その焦点距離が、スイッチ制御CPU20のRAMに起動時ズーム位置として記憶される。ステップS 1 7 5が否定されるとステップS 1 7 1へ戻る。

【0019】図7はメインスイッチオフ操作時の処理手順例を示す図である。メインスイッチ22がオフ操作されると、具体的にはメインスイッチ22が電源オフ位置に切換えられると実行されるプログラムである。ステップS 3 1において、前回OFF時位置を起動時ズーム位置とする設定(以下、前回OFF時位置設定モードと呼ぶ)が有効か否か、すなわち、図5(a)の画面で「前回OFF時位置」が選択されているか否かを判断する。有効であると判定されるとステップS 3 2において、現在のズームレンズ11の焦点距離(原点位置からのステップ数)を読み込み、スイッチ制御CPU20のRAMに起動時ズーム位置として記憶する。ステップ3 1において、前回オフ位置設定モードが有効化されていないと判定されると、ステップS 3 2をスキップしてステップS 3 3に進む。ステップS 3 3では、1群レンズ11aと2群レンズ11bを原点位置へ移動する。すなわち、スイッチ制御CPU20から1群レンズ用ステップモータ26と2群レンズ用ステップモータ27へ駆動指令を出力し、1群レンズ11aと2群レンズ11bを所定方向へ駆動し、ステップS 3 4において、フォトインタラプタ28, 29から原点検出信号が出力されたと判定されると、ステップS 3 5において、スイッチ制御CPU20はステップモータ26, 27を停止する。最後に電源を遮断する。

【0020】以上のように、この実施の形態のカメラでは、メインスイッチ22を自動撮影位置と手動撮影位置のいずれかに切換えたとき(ここでは、これを電源オン

時とも呼ぶ)、あらかじめ記憶した起動時ズーム位置へズームレンズ11を駆動するようにした。したがって、たとえば、前回OFF時位置モードを選択しておけば、電力消費を低減する目的で頻繁にメインスイッチ22を電源オフ位置に切換えるときでも、ON操作時に必ず前回オフしたときの焦点距離が自動的に設定されるので、操作性が向上する。また、いつもW端側の焦点距離で撮影する傾向のある撮影者は、起動時ズーム位置としてW端を選択しておけば、メインスイッチ22による電源ONに連動してズームレンズ11をW端に設定できる。逆に、いつもT端側での焦点距離で撮影する傾向のある撮影者は、起動時ズーム位置としてT端を選択しておけば、メインスイッチ22の電源ONに連動してズームレンズ11をT端に設定できる。あるいは、W端とT端の中間の焦点距離で撮影する傾向のある撮影者は、図5(a)の「指定位置」を選択した上で、起動時ズーム位置として任意の焦点距離を選択しておけば、メインスイッチ22の電源ONに連動してズームレンズ11を任意の焦点距離に設定できる。

【0021】以上の説明では、電子カメラについて説明したが、本発明は、電動ズーム付きの銀塩カメラにも同様に適用できる。また、メインスイッチの形態も実施の形態に限定されない。たとえば、いわゆるカプセルカメラのように、カメラ本体を鞘状のカバーで開閉するようなレンズシャッタカメラでは、メインスイッチがカバーの開閉に連動するから、カバーの開き動作により電源がONされ、このとき、ズームレンズを起動時ズーム位置へ移動すればよい。

【0022】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、電源スイッチON操作時に、撮影者があらかじめ定めた起動時ズーム位置へズームレンズを駆動することができるので、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるデジタルスチルカメラの構成図

【図2】図2のズームレンズの1群レンズと2群レンズのズーム曲線図

【図3】メインスイッチON操作時に実行されるフローチャート

【図4】メニューボタン操作時に実行されるフローチャート

【図5】モニタ上のメニュー表示例を示す図

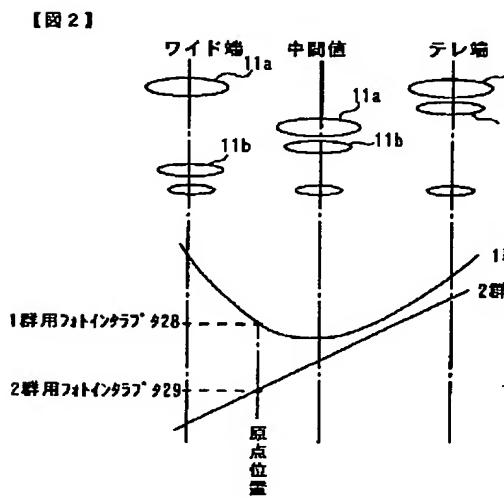
【図6】任意のズーム位置を指定するための処理のフローチャート

【図7】メインスイッチOFF操作時に実行されるフローチャート

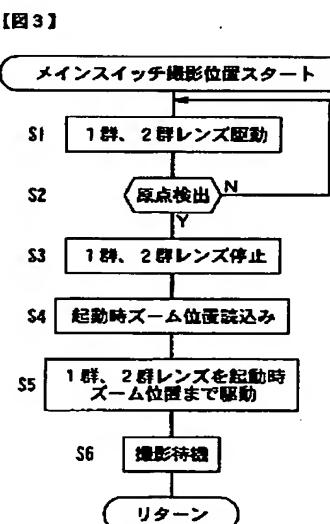
20 【符号の説明】

11 : ズームレンズ	12 : 撮像素子
14 : 画像処理回路	15 : CPU
16 : モニタ	20 : スイッチ制御CPU
21 : レリーズボタン	22 : メインスイッチ
25 : 十字ボタン	26 : メニューボタン
26, 27 : ステップモータ	

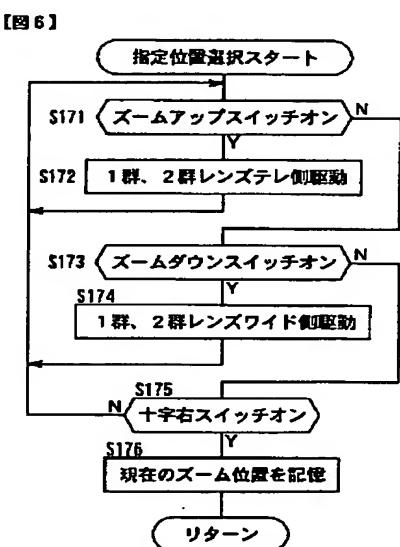
【図2】



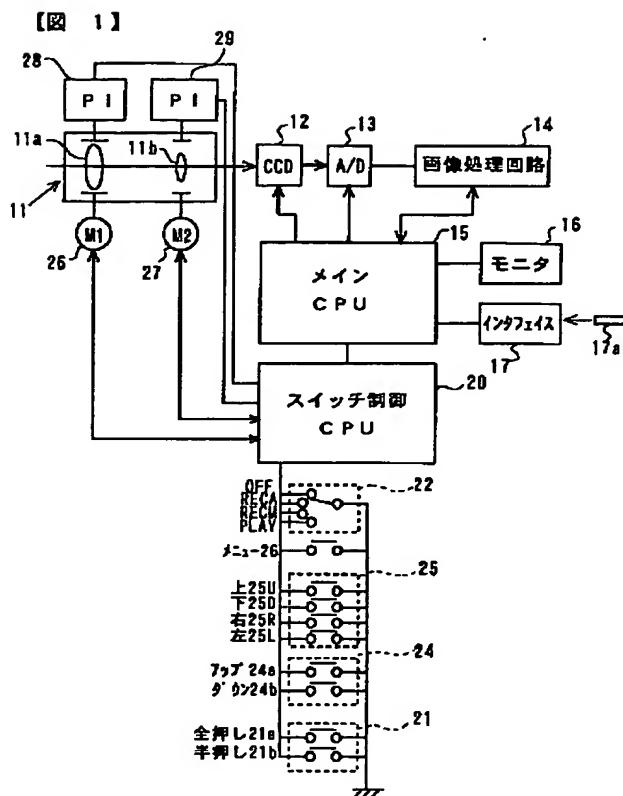
【図3】



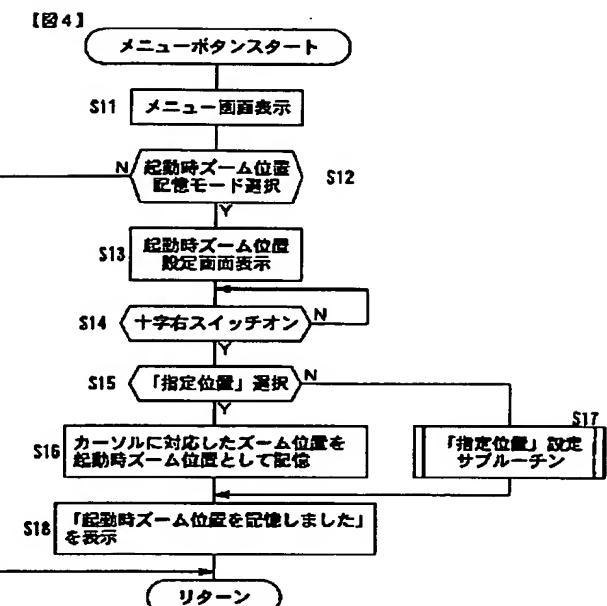
【図6】



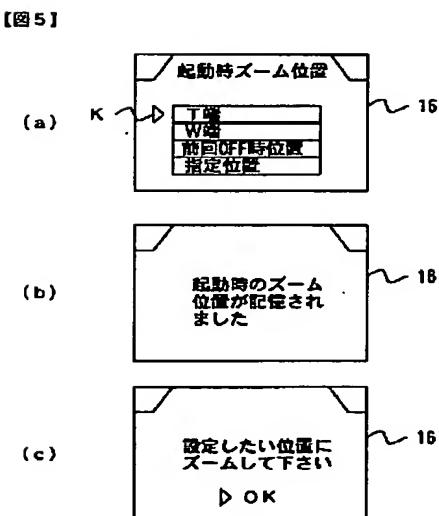
【図1】



【図4】



【図5】



【図7】

